

Катастрофа на Чернобыльской АЭС



План

- Хроника фактов и событий
- Последствия Чернобыльской аварии
- Причины катастрофы
- Уроки Чернобыля

Крупнейшая в мире авария произошла на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года.

Непосредственно к аварии привёл технологический эксперимент по изучению возможности обеспечения насосов энергией от самой станции (раньше это делалось от городской сети). В 1 час 24 минуты атомный реактор четвертого блока вышел из-под контроля, взорвался и загорелся.



Суммарный выброс радиоактивных веществ в окружающую среду по оценкам равен 50 МКи, что составляет 3,5% общего количества радиоактивных веществ реактора.

Внутри реактора осталось 96,5% или примерно 1380 МКи. Так как $1 \text{ Ки} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Бк} = 3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду, то сразу после аварии в окружающей среде происходило $50 \cdot 10^6 \cdot 3,7 \cdot 10^{10}$ расп/с = $1,85 \cdot 10^{18}$ расп/с



По данным организации по экономическому сотрудничеству в Европе В окружающую среду попали следующие радиоактивные вещества:

Элемент	Изотоп	Период полураспада
ЦЕЗИЙ	137 CS	30 ЛЕТ
ЦЕЗИЙ	134 CS	2,1 ГОДА
ЙОД	131 I	8 СУТОК
КСЕНОН	133 XE	5,3 СУТОК
МОЛИБДЕН	99 MO	2,8 СУТОК
ЦИРНКОНИЙ	95 ZR	64 СУТОК
РУТЕНИЙ	103 RU	39 СУТОК
РУТЕНИЙ	106 RU	368 СУТОК
БАРИЙ	140 BA	12,7 СУТОК
ЦЕРИЙ	141 CE	32,5 СУТОК
ЦЕРИЙ	144 CE	284 СУТОК
СТРОНЦИЙ	89 SR	59,5 СУТОК
СТРОНЦИЙ	90 SR	29,2ЛЕТ
ПЛУТОНИЙ	239 PU	24000 ЛЕТ

Сегодня, через 20 лет особую опасность представляет радиоактивные цезий и стронций с периодом полураспада 30 лет. В настоящее время более 60% первоначального количества этих элементов находятся в окружающей среде, участвуя в биологическом круговороте веществ.

Особую опасность представляет сверхдолгоживущий плутоний. При пожаре плутоний и сажа образовали «горячие частицы», которые легко переносятся ветром и, попадая в организм человека, оседают в лёгких, вызывая серьёзное внутреннее облучение.

Сейчас, через 20 лет после аварии, распалось около 0,1% выброшенного из реактора плутония, 99,9% всё ещё находятся в окружающей среде.

В результате аварии пострадали территории Белоруссии (23%), Украины(4,8%), России(0,5%). Из сельхозоборота выведено 264 тысячи гектаров земли.

Непосредственно подверглось воздействию чернобыльской аварии 600 тысяч человек.

Первыми жертвами Чернобыля стали герои – пожарные, тушившие реактор, сразу после взрыва. Их 31 человек. Они ценой своей жизни не дали огню перекинуться на находящийся рядом III блок. Тогда последствия аварии трудно было бы представить.

У Чернобыльской катастрофы нет одной – единственной причины. Катастрофа стала возможной в результате ряда ошибок и просчётов – политических, управленческих и технических.

1. Была недооценена опасность ядерной энергетики. Это привело к решению о массовом строительстве атомных электростанций.

2. При проектировании атомной электростанции допущен ряд просчётов.

3. Низкая квалификация и низкая дисциплина персонала. Не удавшийся днём эксперимент был продолжен в ночное время молодыми начальниками смен, в отсутствие главных специалистов станции, что привело к грубому нарушению инструкций (в частности, в рабочей зоне реактора было оставлено регулирующих стержней намного меньше критической нормы.)

4. Кроме того, несвоевременное оповещение людей об аварии усугубило последствия и значительно увеличило число пострадавших.

Последствия Чернобыля глобальны и вечны. Глобальны, потому что чернобыльская радиация распространилась по всей планете. Вечны, потому что загрязнённые земли будут оставаться опасными десятки и даже сотни тысяч лет.

Главный урок трагедии в том, что нельзя полагаться на технику, сколь бы надёжной она ни казалась. Слепая вера в безопасность «мирного атома» привела к катастрофе.









Как действовать в случае радиационной аварии и радиоактивном заражении местности?

Услышав сигналы оповещения о радиационной аварии, в первую очередь необходимо:

- Находиться в помещениях;
- Произвести дополнительную герметизацию помещений;
- Принять йодистый препарат;
- Держать радио и телевизионные передатчики включёнными; следить за сообщениями;
- Действовать в соответствии с указаниями штаба ГО и ЧС



Мы за мирный атом!